

日 本 国 特 許 庁
JAPAN PATENT OFFICE

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office

出 願 年 月 日

Date of Application:

2002年 9月27日

出 願 番 号

Application Number:

特願2002-283268

[ST.10/C]:

[JP2002-283268]

出 願 人

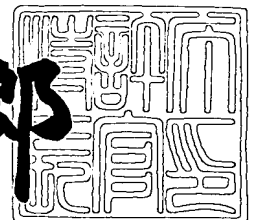
Applicant(s):

富士写真フイルム株式会社

2003年 3月14日

特 許 庁 長 官
Commissioner,
Japan Patent Office

太田信一郎



出証番号 出証特2003-3015971

【書類名】 特許願

【整理番号】 FJ2002-285

【提出日】 平成14年 9月27日

【あて先】 特許庁長官殿

【国際特許分類】 H04N 1/387

【発明者】

 【住所又は居所】 埼玉県朝霞市泉水3丁目11番46号 富士写真フイルム株式会社内

 【氏名】 寺田 昌弘

【特許出願人】

 【識別番号】 000005201

 【氏名又は名称】 富士写真フイルム株式会社

【代理人】

 【識別番号】 100083116

 【弁理士】

 【氏名又は名称】 松浦 憲三

【手数料の表示】

 【予納台帳番号】 012678

 【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

 【物件名】 明細書 1

 【物件名】 図面 1

 【物件名】 要約書 1

 【包括委任状番号】 9801416

【ブルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 画像編集装置、画像編集プログラム並びに画像編集方法

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 複数の画像を時間的につなぎ合わせる画像編集装置において

、
複数の画像とその画像の撮像日時、撮像条件、撮像場所又は利用者名等の画像
付属情報とを関連付けて記録する記録手段と、

画像付属情報と画像切替時の映像効果とを関連付けて記録する映像効果記録手
段と、

前記記録手段に記録されている第 1 の画像の第 1 の画像付属情報と、前記記録
手段に記録されている第 2 の画像の第 2 の画像付属情報とを読み出して、両者の
画像付属情報を比較する比較手段と、

前記比較の結果、両者の画像付属情報に一致する画像付属情報が存在する場合
には、その一致した画像付属情報に基づいた画像切替時の映像効果を前記映像効
果記録手段から読み出す映像効果選択手段と、

前記記録手段に記録されている第 1 の画像と第 2 の画像とを読み出して、両者
の画像を時間的につなぎ合わせる部分において、映像効果選択手段が読み出した
画像切替時の映像効果を施して両者の画像をつなぎ合わせる画像連結手段と、

前記つなぎ合わせた画像を出力する出力手段と、

を備えたことを特徴とする画像編集装置。

【請求項 2】 複数の画像を時間的につなぎ合わせる画像編集装置において

、
複数の画像とその画像の撮像日時、撮像条件、撮像場所又は利用者名等の画像
付属情報とを関連付けて記録する記録媒体を装着する記録媒体装着部と、

画像付属情報の範囲と画像切替時の映像効果とを関連付けて記録する映像効果
記録手段と、

前記記録手段に記録されている第 1 の画像の第 1 の画像付属情報と、前記記録
手段に記録されている第 2 の画像の第 2 の画像付属情報とを読み出して、両者の
画像付属情報を比較する比較手段と、

前記比較の結果、両者の画像付属情報に所定の範囲で類似する画像付属情報が存在する場合には、その所定の範囲で類似する画像付属情報に基づいた画像切替時の映像効果を前記映像効果記録手段から読み出す映像効果選択手段と、

前記記録手段に記録されている第 1 の画像と第 2 の画像とを読み出して、両者の画像を時間的につなぎ合わせる部分において、映像効果選択手段が読み出した画像切替時の映像効果を施して両者の画像をつなぎ合わせる画像連結手段と、

前記つなぎ合わせた画像を出力する出力手段と、

を備えたことを特徴とする画像編集装置。

【請求項 3】 複数の画像を時間的につなぎ合わせる画像編集装置において

複数の画像とその画像の撮像日時、撮像条件、撮像場所又は利用者名等の画像付属情報とを関連付けて記録する記録手段と、

画像付属情報の範囲と画像切替時の映像効果とを関連付けて記録する映像効果記録手段と、

前記記録手段に記録されている第 1 の画像の第 1 の画像付属情報と、前記記録手段に記録されている第 2 の画像の第 2 の画像付属情報とを読み出して、両者の画像付属情報を比較する比較手段と、

前記比較の結果、両者の画像付属情報に所定の範囲で類似する画像付属情報が存在する場合には、その所定の範囲で類似する画像付属情報に基づいた画像切替時の映像効果を前記映像効果記録手段から読み出す映像効果選択手段と、

前記記録手段に記録されている第 1 の画像と第 2 の画像とを読み出して、両者の画像を時間的につなぎ合わせる部分において、映像効果選択手段が読み出した画像切替時の映像効果を施して両者の画像をつなぎ合わせる画像連結手段と、

前記つなぎ合わせた画像を出力する出力手段と、

を備えたことを特徴とする画像編集装置。

【請求項 4】 複数の画像とその画像の撮像日時、撮像条件、撮像場所又は利用者名等の画像付属情報とを関連付けて記録する記録手段と、画像付属情報の範囲と画像切替時の映像効果とを関連付けて記録する映像効果記録手段と、第 1 の画像付属情報と第 2 の画像付属情報とを比較する比較手段と、前記比較の結果

に応じた画像切替時の映像効果を映像効果記録手段から読み出す映像効果選択手段と、第1の画像と第2の画像とに画像切替時の映像効果を施して両者の画像をつなぎ合わせる画像連結手段と、つなぎ合わせた画像を出力する出力手段と、前記記録手段、前記映像効果記録手段、前記比較手段、前記映像効果選択手段、前記画像連結手段及び前記出力手段を制御する情報処理手段とを備えた画像編集装置において動作する画像編集プログラムであって、

前記比較手段に、前記記録手段に記録されている第1の画像の第1の画像付属情報と、前記記録手段に記録されている第2の画像の第2の画像付属情報とを読み出して、両者の画像付属情報を比較するステップと、

前記映像効果選択手段に、前記比較の結果両者の画像付属情報に所定の範囲で類似する画像付属情報が存在する場合には、その所定の範囲で類似する画像付属情報に基づいた画像切替時の映像効果を前記映像効果記録手段から読み出すステップと、

前記画像連結手段に、前記記録手段に記録されている第1の画像と第2の画像とを読み出して、両者の画像を時間的につなぎ合わせる部分において、映像効果選択手段が読み出した画像切替時の映像効果を施して両者の画像をつなぎ合わせるステップと、

前記出力手段に、前記つなぎ合わせた画像を出力するステップと、

を前記情報処理手段に実現させるための画像編集プログラム。

【請求項5】 複数の画像とその画像の撮像日時、撮像条件、撮像場所又は利用者名等の画像付属情報とを関連付けて記録する記録手段と、画像付属情報の範囲と画像切替時の映像効果とを関連付けて記録する映像効果記録手段と、第1の画像付属情報と第2の画像付属情報とを比較する比較手段と、前記比較の結果に応じた画像切替時の映像効果を映像効果記録手段から読み出す映像効果選択手段と、第1の画像と第2の画像とに画像切替時の映像効果を施して両者の画像をつなぎ合わせる画像連結手段と、つなぎ合わせた画像を出力する出力手段とを備えた画像編集装置における画像編集方法であって、

前記比較手段が、前記記録手段に記録されている第1の画像の第1の画像付属情報と、前記記録手段に記録されている第2の画像の第2の画像付属情報とを読

み出して、両者の画像付属情報を比較する工程と、

前記映像効果選択手段が、前記比較の結果両者の画像付属情報に所定の範囲で類似する画像付属情報が存在する場合には、その所定の範囲で類似する画像付属情報に基づいた画像切替時の映像効果を前記映像効果記録手段から読み出す工程と、

前記画像連結手段が、前記記録手段に記録されている第1の画像と第2の画像とを読み出して、両者の画像を時間的につなぎ合わせる部分において、映像効果選択手段が読み出した画像切替時の映像効果を施して両者の画像をつなぎ合わせる工程と、

前記出力手段が、前記つなぎ合わせた画像を出力する工程と、

を含むことを特徴とする画像編集方法。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、画像編集装置、画像編集プログラム並びに画像編集方法に係り、特に複数の画像を時間的につなぎ合わせる部分において、画像切替時の映像効果を施して画像をつなぎ合わせる画像編集装置、画像編集プログラム並びに画像編集方法に関する。

【0002】

【従来技術】

近年動画記録機能を備えたデジタルカメラが製品化されるようになり、容易に動画のデジタルデータを生成することが可能となっている。生成された複数の動画データの不要部分を削除して、必要な部分のみをつなぎ合わせて新しい動画データを生成する動画編集機能が、すでに流通している多様な市販アプリケーションソフトウェアによって、実現できるようになっている。したがって入力ソースに関わらず一旦デジタルデータ化された画像に対しては、自在に編集処理を実施することが可能となっている。

【0003】

通常任意のシーンとシーンとのつなぎ目部分は、前のシーンの終了部分と次の

シーンの先頭部分の画像が時間軸上連続していないため、あるシーンの動画ファイルと別のシーンの動画ファイルとを単純につなぎ合わせると唐突な切り換わりとなる。そこで、編集によく使われる機能として、トランジション等の映像効果が知られている。

【0004】

トランジション等の映像効果は、シーンとシーンとのつなぎ目を例えば数秒間重複させ、前のシーンがフェイドアウトするにしたがって次のシーンがフェイドインするクロスフェイドのように、画像シーンの切り替わり部分を違和感なくつなげてみせるものである。また、単なる画像の時間的なつなぎ合わせ以上に、画像を演出して見せるという効果もあり、基本的なトランジションパターンだけでも数十種類以上の映像効果処理が知られている。

【0005】

従来はこのトランジションを使うにあたり、画像編集を行う際に編集者がシーンとシーンのつなぎ目部分の全てについてどのトランジションを使用するかを設定しなければならなかった。したがって、トランジションの表現効果を出すことが可能ではあるものの、編集作業にたいへんな手間がかかるという不具合を生じていた。

【0006】

また、従来の画像処理システムとして、被写体を検知し、該検知した被写体を撮影した動画画像を符号化した動画ファイルとともに、該動画ファイルと該被写体とを関連付ける情報を生成し順次出力する自動録画システム部と、前記自動録画システム部によって出力された該動画ファイル及び該管理情報に応じて抽出するとともに、該抽出された複数の動画ファイルを結合して結合動画ファイルを生成する自動編集システム部とからなる構成が知られている。この画像処理システムでは、複数の動画データに記録された特定の被写体について一貫性を持つ新たな動画データを自律的に生成することが可能となっている（例えば、特許文献1参照）。

【0007】

また、従来の画像処理システムとして、動画画像データの複数の画像フレーム間

の類似度を計算する計算手段と、前記計算手段で計算した類似度に基づきシーンの変わり目フレームを決定する決定手段と、シーンの変わり目で区切られたシーン中において、特定時間分のフレームをマージする事により動画像データのダイジェスト動画の自動編集・作成を行う動画手段とを備えたことを特徴とするものが知られている。当該画像処理システムによれば、たとえ動画像であっても、所望の画像の内容を短時間に且つ的確に確認することが可能となっている（例えば、特許文献 2 参照）。

【 0 0 0 8 】

【特許文献 1】

特開平 1 0 - 2 1 5 4 3 4 号公報（第 1 - 3 頁、第 1 図）

【 0 0 0 9 】

【特許文献 2】

特開 2 0 0 0 - 2 3 5 6 3 7（第 1 - 3 頁、第 1 図）

【 0 0 1 0 】

【発明が解決しようとする課題】

特許文献 1 には、複数の動画データに記録された特定の被写体について一貫性を持つ新たな動画データを自律的に生成して、複数の動画像データをつなぎ合わせる発明が示されている。この発明の主眼は、つなぎ合わせる画像データそのものの自動選択のしくみにあり、画像のつなぎ方に関して改善を与える記載はない。したがって動画編集を行う際には、編集者がシーンとシーンのつなぎ目部分の全てについて、どのトランジションを使用するかという設定を行う必要があり、編集作業にたいへんな手間がかかるという不具合を生じていた。

【 0 0 1 1 】

また、特許文献 2 では、高品位なダイジェスト動画を自動生成する自動編集の発明が記載されているが、動画データのヘッダや F A T 等のデータ領域サイズに制約があるような場合でも格納可能なダイジェスト動画を生成する発明であって、動画どうしをつなぎ合わせる部分の扱いに関しては、編集者がトランジションの使用を決定する必要があるという不具合を生じていた。

【 0 0 1 2 】

本発明はこのような事情に鑑みてなされたもので、利用者はつなぎ合わせる画像を選択するのみで、自動で動画データの間のつなぎ目部分の映像効果（トランジション処理等）を設定することが可能な画像編集装置、画像編集プログラム並びに画像編集方法を提供することを目的としている。

【 0 0 1 3 】

【課題を解決するための手段】

本発明は前記目的を達成するために、複数の画像を時間的につなぎ合わせる画像編集装置において、複数の画像とその画像の撮像日時、撮像条件、撮像場所又は利用者名等の画像付属情報とを関連付けて記録する記録手段と、画像付属情報の範囲と画像切替時の映像効果とを関連付けて記録する映像効果記録手段と、記録手段に記録されている第1の画像の第1の画像付属情報と記録手段に記録されている第2の画像の第2の画像付属情報とを読み出して両者の画像付属情報を比較する比較手段と、前記比較の結果両者の画像付属情報に所定の範囲で類似する画像付属情報が存在する場合にはその所定の範囲で類似する画像付属情報に基づいた画像切替時の映像効果を前記映像効果記録手段から読み出す映像効果選択手段と、記録手段に記録されている第1の画像と第2の画像とを読み出して両者の画像を時間的につなぎ合わせる部分において映像効果選択手段が読み出した画像切替時の映像効果を施して両者の画像をつなぎ合わせる画像連結手段と、前記つなぎ合わせた画像を出力する出力手段とを備えたことを特徴としている。前記出力手段としては、つなぎ合わせた画像を表示手段に出力したり、記録媒体に出力したり、他の通信機器に出力したりする出力手段が考えられる。

【 0 0 1 4 】

本発明によれば画像編集装置は、記録手段に記録されている第1の画像の第1の画像付属情報と第2の画像の第2の画像付属情報とを読み出して両者の画像付属情報を比較し、前記比較の結果両者の画像付属情報に所定の範囲で類似する画像付属情報が存在する場合にはその所定の範囲で類似する画像付属情報に基づいた画像切替時の映像効果を前記映像効果記録手段から読み出し、該映像効果を用いて記録手段から読み出した第1の画像と第2の画像との切替部分に映像効果を施して生成した画像を表示手段に出力、記録媒体に出力、又は他の通信機器に出

力するようにしたので、利用者はつなぎ合わせる画像を選択するのみで、自動で動画データの間のつなぎ目部分の映像効果を設定することが可能となる。

【0015】

【発明の実施の形態】

以下添付図面に従って、本発明に係る画像編集装置、画像編集プログラム並びに画像編集方法の好ましい実施の形態について詳説する。

【0016】

図1は、本発明に係る画像編集装置の信号処理系ブロック図である。

【0017】

撮像手段を備えた画像編集装置の一形態である電子カメラ10の画像処理部には、被写体の像をズームレンズにより受光面に結像させて光電変換し、画像信号として出力する撮像手段150と、アナログの画像信号に対して画像サイズの変更、シャープネス補正、輪郭処理、コントラスト補正等の処理を行う画像処理手段153と、アナログの画像信号をデジタルの画像データに変換するA/D変換器154とが設けられている。

【0018】

また、画像ファイル等の情報を通信によって他の通信機器と送受信する電子カメラ10の通信手段は、画像ファイル等の情報を電波等の搬送波に乗せて送信又は受信する送受信手段157（画像を他の通信機器に出力する出力手段の機能を含むものであってもよい）と、搬送波及び画像ファイル等を送受信するアンテナ156と、画像ファイル等の情報を通信ケーブルを介して他の通信機器と送受信する通信コネクタ162とから構成されている。

【0019】

また、電子カメラ10には、画像データ等の情報をJPEGやモーションJPEGに代表される手法で圧縮処理又は間引き処理を施したり圧縮した画像データ等を伸張展開処理する圧縮伸張手段167と、表示手段168に表示する各種の文字やメッセージのデータ等を画像とともにオンスクリーンディスプレイするOSD169と、撮像して得たデジタルの画像データに対してホワイトバランス処理を実施したり、ガンマ変換、YC変換処理、画素数の変換処理、電子ズーム処

理、トリミング処理、色調変換処理等を実施する信号処理手段 1 7 0（画像連結手段の機能を含むものであってもよい）と、表示用の画像データを一時的に記憶しておくフレームメモリ 1 7 1 と、デジタルの画像データを表示用のコンポジット信号等に変換する D/A 変換器 1 7 2（画像を表示手段に出力する出力手段の機能を含むものであってもよい）と、各部の表示用機器に表示用の信号を出力するコネクタ 1 7 3 とが設けられている。

【0020】

また、電子カメラ 1 0 には、電源スイッチやリリースボタン、通信ボタン、送信ボタン、ファンクションスイッチ、十字ボタン、確定スイッチ、モード切り換えスイッチ等から構成される入力手段 1 7 4 と、入力手段 1 7 4 を介して入力された入力情報及び LED 等の表示手段用の情報を入出力するインターフェースである I/O 1 7 5 と、記録媒体 1 7 7（記録手段、映像効果記録手段の機能を含むものであってもよい）を着脱可能に装着する記録媒体装着部 1 7 8 と、記録媒体 1 7 7 に対して画像データ等の情報を記録したり読み出したりする記録媒体インターフェース 1 7 9（画像を記録媒体に出力する出力手段の機能を含むものであってもよい）とが設けられている。なお、記録媒体 1 7 7 は、メモリーカード等の半導体や、MO 又はハードディスク等に代表される磁気記録式、光記録式等の着脱可能な記録媒体である。

【0021】

また、電子カメラ 1 0 には、電子カメラ 1 0 全体の制御を行うとともに画像データのサンプリングタイミング制御、画像データの記録制御、画像データの図形認識、電子カメラ 1 0 の機種情報又は機器固有の識別情報の読み込み処理、通信制御、画像及び音声の記録に関する制御、表示制御等の制御を行う情報処理手段 1 8 0（比較手段、映像効果選択手段、画像連結手段の機能を含むものであってもよい）と、情報の書き換えが可能であるとともに記憶した調整用の各種定数等の情報を電源遮断後も記憶し続けることが可能な記録手段である不揮発性メモリ 1 8 2（記録手段、映像効果記録手段の機能を含むものであってもよい）と、電子カメラ 1 0 の機種名、製造番号等の固有の識別情報、動作プログラム、各定数、表示に関する情報等が記憶されている記録手段である ROM 1 8 3 と、プログ

ラム実行時の作業領域となる高速読み書き可能な記憶手段である R A M 1 8 4 とが設けられている。

【 0 0 2 2 】

また、電子カメラ 1 0 には、時を刻むカレンダー時計 1 9 0 と、電子カメラ 1 0 を駆動するための各種電力を供給する電源 1 9 1 と、外部の電源から電力の供給を受ける電源コネクタ 1 9 2 と、撮像時に被写体に光を発光して光量不足を補う発光手段 1 9 3 と、該発光手段 1 9 3 の発光タイミングや発光する光量の調節を行う発光制御手段 1 9 4 とが設けられている。

【 0 0 2 3 】

また、電子カメラ 1 0 には、利用者に対して音声やビープ音を発して通知するスピーカ 1 9 5 と、情報処理手段 1 8 0 等から得たデジタルの音声情報をアナログの音声信号に変換して増幅後スピーカ 1 9 5 に伝達する D / A 変換器 1 9 6 と、周囲の音声を集音するマイク 1 9 7 と、マイク 1 9 7 が集音したアナログの音声情報をデジタルの音声データに変換する A / D 変換器 1 9 8 とが設けられている。

【 0 0 2 4 】

同図に示すように電子カメラ 1 0 の情報処理手段 1 8 0 とその周辺の各回路はバスで接続されており、互いに情報の伝達を高速で行うことが可能であるとともに、情報処理手段 1 8 0 が実行する処理プログラムに基づいて周辺の各回路を制御することが可能となっている。また、情報処理手段 1 8 0 及びその周辺回路は、A S I C 等の L S I で構成するようにしてもよい。

【 0 0 2 5 】

上記のとおり構成された電子カメラ 1 0 の撮像処理について説明する。

【 0 0 2 6 】

撮像する像はズームレンズによって撮像手段 1 5 0 の受光面に結像され、結像した被写体像は光電変換されて画像処理手段 1 5 3 に出力される。画像処理手段 1 5 3 では、この画像信号に対して相関二重サンプリングや増幅、ノイズの低減処理等の画像処理を実施し、A / D 変換器 1 5 4 にてデジタルデータに変換する。

【 0 0 2 7 】

該デジタルデータに変換した画像データは情報処理手段 1 8 0 の指令により信号処理手段 1 7 0 に転送され、画像のホワイトバランスやガンマ補正、Y C 変換、ズーム処理、画素数変換処理等の画像処理が施された後に、一時期 V R A M 等のフレームメモリ 1 7 1 に記憶される。

【 0 0 2 8 】

情報処理手段 1 8 0 は、フレームメモリ 1 7 1 に記憶されている画像データを逐次 D / A 変換器 1 7 2 に伝達する指示を行い、O S D 1 6 9 から発生されるキャラクタ等の情報とともに表示手段 1 6 8 にモニター表示している。

【 0 0 2 9 】

利用者が、入力手段 1 7 4 に設けられている撮像指示のためのリリースボタンを押すと、情報処理手段 1 8 0 は被写体を撮像するモードに入る。すると情報処理手段 1 8 0 は、A / D 変換器 1 5 4 にてデジタルデータに変換された静止画又は動画の画像データを R A M 1 8 4 に記録する。

【 0 0 3 0 】

画像を記録媒体 1 7 7 に記録する場合には、前記 R A M 1 8 4 に記憶されている画像を逐次読み出して信号処理手段 1 7 0 に転送して、画像のホワイトバランスやガンマ補正、Y C 変換、ズーム処理、画素数変換処理等の画像処理を施して各色の階調変換、画像サイズの変換処理等を実施した後に、圧縮伸張手段 1 6 7 に転送する。

【 0 0 3 1 】

圧縮伸張手段 1 6 7 にて所定の条件で圧縮処理が実施された画像データは、情報処理手段 1 8 0 の指示に基づいて再び一時期 R A M 1 8 4 の F I L E 用ワーク領域に一時記憶され、その後に記録用の画像データに変換された後に記録媒体インターフェース 1 7 9 に対して出力され、順次記録媒体 1 7 7 に記録される。また、不揮発性メモリ 1 8 2 の記録容量が大きい場合には、画像データを不揮発性メモリ 1 8 2 に記録するようにしてもよい。

【 0 0 3 2 】

以下に、電子カメラ 1 0 の録音処理について説明する。

【 0 0 3 3 】

周囲の音声はマイク 1 9 7 にて集音されて、音声信号に変換される。取得した該音声信号は、図示しない初段アンプによって増幅された後に A / D 変換器 1 9 8 に対して出力する。A / D 変換器 1 9 8 にてデジタルのデータに変換された音声データは、一時期 R A M 1 8 4 に記憶され、必要に応じて圧縮伸張手段 1 6 7 にて圧縮処理又は間引き処理を実施したのちに、再び R A M 1 8 4 の F I L E 用ワーク領域を介して記録用の音声データに変換された後に、記録媒体インターフェース 1 7 9 に転送されて、記録媒体 1 7 7 等の記録手段に記録される。

【 0 0 3 4 】

なお、上記の説明では画像編集装置を、撮像手段を備えた電子カメラとした実施の形態で説明したが、本発明はこれに限定されるものではなく、画像を外部の機器又は記録手段から取得して、静止画又は動画を時間的につなぎ合わせる編集処理手段を備えた装置であれば、パソコン、携帯電話、P D A 等の装置であっても本発明の目的を達成することが可能である。

【 0 0 3 5 】

図 2 に、記録手段に記録される第 1 の画像ファイルの構造を示す。

【 0 0 3 6 】

同図に示すように画像ファイル 1 2 には、M o t i o n - J P E G 又は M P E G 等の画像記録フォーマットによる動画の主画像 1 4 （静止画であってもよい）が記録されている部分と、主画像 1 4 に対する一覧表示用のサムネイル画像 1 5 （代表画像）が記録されている部分と、主画像 1 4 の付属情報 1 3 （画像付属情報）が記録されている部分とが設けられている。

【 0 0 3 7 】

付属情報 1 3 が記録されている部分には、主画像 1 4 を撮像した撮像日付を記録する領域、撮像時刻を記録する領域、撮像に用いたカメラ名称を記録する領域、撮像した画像のフレームとその時のズーム位置に関する情報を記録する領域、撮像者又は電子カメラ 1 0 の所有者に関する情報が記載されている利用人名記録領域等が設けられている。

【 0 0 3 8 】

図 3 に、記録手段に記録される第 2 の画像ファイルの構造を示す。

【 0 0 3 9 】

同図に示すように画像ファイル 2 2 には、Motion-JPEG 又は MPEG 等の画像記録フォーマットによる動画の主画像 2 4（静止画であってもよい）が記録されている部分と、主画像 2 4 に対する一覧表示用のサムネイル画像 2 5（代表画像）が記録されている部分と、主画像 2 4 の付属情報 2 3（画像付属情報）が記録されている部分とが設けられている。

【 0 0 4 0 】

付属情報 2 3 が記録されている部分には、主画像 2 4 を撮像した撮像日付を記録する領域、撮像時刻を記録する領域、撮像に用いたカメラ名称を記録する領域、撮像者又は電子カメラ 1 0 の所有者に関する情報が記載されている利用人名記録領域等が設けられている。

【 0 0 4 1 】

前記記録媒体 1 7 7 又は不揮発性メモリ 1 8 2 等の記録手段には、複数の画像とその画像の撮像日時、撮像条件、撮像場所又は利用人名等の画像付属情報とを関連付けて記録することが可能となっている。

【 0 0 4 2 】

また、前記記録媒体 1 7 7 又は不揮発性メモリ 1 8 2 等の映像効果記録手段には、画像付属情報と画像切替時の映像効果、又は、画像付属情報の範囲と画像切替時の映像効果とを関連付けて記録することが可能となっている。

【 0 0 4 3 】

前記情報処理手段 1 8 0（比較手段）は、記録媒体 1 7 7 又は不揮発性メモリ 1 8 2 等の記録手段に記録されている第 1 の画像の第 1 の画像付属情報と、第 2 の画像の第 2 の画像付属情報とを読み出して、両者の画像付属情報を比較することが可能となっている。

【 0 0 4 4 】

また、情報処理手段 1 8 0（映像効果選択手段）は、前記比較の結果、両者の画像付属情報に一致する画像付属情報が存在する場合には、その一致した画像付属情報に基づいた画像切替時の映像効果を記録媒体 1 7 7 又は不揮発性メモリ 1

8 2 等の映像効果記録手段から読み出すことが可能となっている。

【 0 0 4 5 】

また、情報処理手段 1 8 0（映像効果選択手段）は、前記比較の結果、両者の画像付属情報に所定の範囲で類似する画像付属情報が存在する場合には、その所定の範囲で類似する画像付属情報に基づいた画像切替時の映像効果を記録媒体 1 7 7 又は不揮発性メモリ 1 8 2 等の映像効果記録手段から読み出すことが可能となっている。

【 0 0 4 6 】

また、情報処理手段 1 8 0（映像効果選択手段）は、前記比較の結果、両者の画像付属情報に一致する画像付属情報が存在しない場合には、その一致しない画像付属情報に基づいた画像切替時の映像効果を記録媒体 1 7 7 又は不揮発性メモリ 1 8 2 等の映像効果記録手段から読み出すことが可能となっている。

【 0 0 4 7 】

また、前記情報処理手段 1 8 0 又は信号処理手段 1 7 0 等の画像連結手段は、記録媒体 1 7 7、又は不揮発性メモリ 1 8 2 等の記録手段に記録されている第 1 の画像と第 2 の画像とを読み出して、両者の画像を時間的につなぎ合わせる部分において、映像効果選択手段が読み出した画像切替時の映像効果を施して両者の画像をつなぎ合わせる処理を実施することが可能となっている。

【 0 0 4 8 】

前記 D/A 変換器 1 7 2 等の出力手段は、表示手段 1 6 8 に対して、前記つなぎ合わせた画像を出力することが可能となっている。

【 0 0 4 9 】

また、前記記録媒体インターフェース 1 7 9 等の出力手段は、記録媒体 1 7 7 に対して前記つなぎ合わせた画像を出力することが可能となっている。

【 0 0 5 0 】

また、前記送受信手段 1 5 7 等の出力手段は、他の通信機器に対して前記つなぎ合わせた画像を出力することが可能となっている。

【 0 0 5 1 】

図 4 に、映像効果記録手段に関連付けて記録されている同一画像付属情報と、

画像切替時の映像効果との図表を示す。

【 0 0 5 2 】

複数の画像をつなぎ合わせる場合には、利用者は電子カメラ 1 0 の入力手段 1 7 4 を操作して、電子カメラ 1 0 の処理モードを画像編集のモードに設定する。次に利用者は、編集する画像を選択するために、記録媒体 1 7 7 等の記録手段に記録されている画像の一覧を表示する旨の情報を、入力手段 1 7 4 を介して入力する。すると表示手段 1 6 8 には、記録媒体 1 7 7 等の記録手段に記録されている複数の画像のサムネイル画像が一覧表示される。

【 0 0 5 3 】

利用者は、一覧表示されている複数の画像の中から、編集する第 1 の画像と第 2 の画像とを選択する旨の情報を入力手段 1 7 4 を介して入力する。すると情報処理手段 1 8 0（比較手段、映像効果選択手段）は、記録媒体 1 7 7 等の記録手段に記録されている第 1 の画像の第 1 の画像付属情報と、第 2 の画像の第 2 の画像付属情報とを読み出して、両者の画像付属情報を比較する。その際に、両者の画像付属情報に一致する画像付属情報が存在する場合には、その一致した同一画像付属情報に基づいた画像切替時の映像効果を図 4 に示す図表から読み出す。

【 0 0 5 4 】

そして、情報処理手段 1 8 0 又は信号処理手段 1 7 0 等の画像連結手段は、記録媒体 1 7 7 又は不揮発性メモリ 1 8 2 等の記録手段に記録されている第 1 の画像と第 2 の画像とを読み出して、両者の画像を時間的につなぎ合わせる部分において、前記図 4 に示す図表から読み出した画像切替時の映像効果を施して両者の画像をつなぎ合わせる処理を行う。

【 0 0 5 5 】

前記つなぎ合わせた画像は、情報処理手段 1 8 0 が利用者の指示に基づいて信号処理手段 1 7 0、フレームメモリ 1 7 1、D/A変換器 1 7 2（出力手段）を介して表示手段 1 6 8 に出力する。

【 0 0 5 6 】

また、前記つなぎ合わせた画像を記録媒体 1 7 7 等の記録手段に記録する場合には、情報処理手段 1 8 0 は前記つなぎ合わせた画像を記録用の画像ファイルに

変換した後に、記録媒体インターフェース 1 7 9 及び記録媒体装着部 1 7 8（出力手段）を介して記録媒体 1 7 7 に記録する指示を出力する。

【 0 0 5 7 】

また、前記つなぎ合わせた画像を他の通信機器に出力する場合には、情報処理手段 1 8 0 は前記つなぎ合わせた画像を送信用の画像ファイルに変換した後に、送受信手段 1 5 7（出力手段）及びアンテナ 1 5 6 を介して他の通信機器に出力する処理を行う。

【 0 0 5 8 】

本発明によれば、上記のようにして複数の画像をつなぎ合わせる際のクロスフェード時間や映像効果を自動で設定することが可能となり、利用者による画像切替時の複雑な映像効果の設定作業が不要となる。

【 0 0 5 9 】

図 5 に、映像効果記録手段に関連付けて記録されている類似画像付属情報と、画像切替時の映像効果との図表を示す。類似画像付属情報は、第 1 の画像付属情報と第 2 の画像付属情報とが所定の範囲で類似する条件を示している。

【 0 0 6 0 】

利用者が編集する第 1 の画像と第 2 の画像とを選択する旨の情報を入力手段 1 7 4 を介して入力すると、情報処理手段 1 8 0（比較手段、映像効果選択手段）は、記録媒体 1 7 7 等の記録手段に記録されている第 1 の画像の第 1 の画像付属情報と、第 2 の画像の第 2 の画像付属情報とを読み出して、両者の画像付属情報を比較する。その際に、両者の画像付属情報に所定の範囲で類似する画像付属情報が存在する場合には、その所定の範囲で類似する画像付属情報に基づいた画像切替時の映像効果を、図 5 に示す図表から読み出す。

【 0 0 6 1 】

そして、情報処理手段 1 8 0 又は信号処理手段 1 7 0 等の画像連結手段は、記録媒体 1 7 7 又は不揮発性メモリ 1 8 2 等の記録手段に記録されている第 1 の画像と第 2 の画像とを読み出して、両者の画像を時間的につなぎ合わせる部分において、前記図 5 に示す図表から読み出した画像切替時の映像効果を施して両者の画像をつなぎ合わせる処理を行う。

【 0 0 6 2 】

本発明によれば、上記のようにして複数の画像をつなぎ合わせる際のクロスフェード時間や映像効果を自動で設定することが可能となり、利用者による画像切替時の複雑な映像効果の設定作業が不要となる。

【 0 0 6 3 】

図 6 に、画像編集装置にて実施する映像効果選択処理のフローチャートを示す。

【 0 0 6 4 】

利用者が複数の画像をつなぎ合わせるために、電子カメラ 1 0 の処理モードを画像編集のモードに設定し、表示手段 1 6 8 に一覧表示されている複数の画像の中から、編集する第 1 の画像と第 2 の画像とを選択する旨の情報を入力手段 1 7 4 を介して入力すると、情報処理手段 1 8 0（比較手段、映像効果選択手段）は、記録媒体 1 7 7 等の記録手段に記録されている第 1 の画像の第 1 の画像付属情報と、第 2 の画像の第 2 の画像付属情報とを読み出す処理を行う。そして、両者の画像付属情報を比較するべく S 1 0 0「映像効果選択処理」に進み、次の S 1 0 2「撮像時刻差 1 時間以内？」の比較処理に進む。

【 0 0 6 5 】

S 1 0 2 にて情報処理手段 1 8 0 は、記録媒体 1 7 7 等の記録手段から読み出した第 1 の画像の第 1 の画像付属情報に含まれる撮像時刻と、第 2 の画像の第 2 の画像付属情報に含まれる撮像時刻とを比較する処理を行う。該比較の結果、両者の撮像時刻差が 1 時間以内であると判断した場合には、図 5 に示す類似画像付属情報に「撮像時刻差 1 時間以内」と関連付けて記録されている「1 秒クロスフェード半透明合成」の映像効果処理を読み出して、情報処理手段 1 8 0 が実施する処理は S 1 0 4「1 秒クロスフェード半透明合成」の処理に分岐する。

【 0 0 6 6 】

S 1 0 4 にて情報処理手段 1 8 0 は、記録媒体 1 7 7 又は不揮発性メモリ 1 8 2 等の記録手段に記録されている第 1 の画像と第 2 の画像とを読み出して、両者の画像を時間的につなぎ合わせる部分において、前記読み出した「1 秒クロスフェード半透明合成」の映像効果を施して両者の画像をつなぎ合わせる処理を行う。

。S 1 0 4 にて画像をつなぎ合わせる処理が終了すると、情報処理手段 1 8 0 が実施する処理は S 1 2 4 「終了」に進み、映像効果選択処理を終了する。

【 0 0 6 7 】

S 1 0 2 における比較の結果、両者の撮像時刻差が 1 時間以内でないと判断した場合には、情報処理手段 1 8 0 が実施する処理は S 1 0 6 「撮像日付が異なっている？」の比較処理に進む。

【 0 0 6 8 】

以降同様にして、S 1 0 6、S 1 1 0、S 1 1 4、S 1 1 8 の優先順位で比較処理を行って、画像付属情報に基づいて映像効果を自動で設定する。なお、第 1 の画像の第 1 の画像付属情報と第 2 の画像の第 2 の画像付属情報とに、類似画像付属情報のいずれにも該当する画像付属情報が存在しない場合には、情報処理手段 1 8 0 が実施する処理は S 1 2 2 「通常の切替」に進み、第 1 の画像と第 2 の画像とをクロスフェード時間なしで直接つなぎ合わせる処理を行い、次の S 1 2 4 にて映像効果選択処理を終了する。

【 0 0 6 9 】

図 7 は、第 1 の画像と第 2 の画像とをつなぎ合わせる際のクロスフェード時間の説明図である。

【 0 0 7 0 】

同図に示すように、第 1 の画像は人物画像で、所定のクロスフェード時間の間に所定の映像効果を用いて第 2 の画像（風景画像）と合成する処理を行う。

【 0 0 7 1 】

図 8 は、第 1 の画像と第 2 の画像とをつなぎ合わせる際に、半透明合成の映像効果を用いてつなぎ合わせた結果得られる画像である。

【 0 0 7 2 】

同図に示すように、第 1 の画像と第 2 の画像とをつなぎ合わせる際に、半透明合成の映像効果を用いる場合には、第 1 の画像（人物画像）をクロスフェード時間中に半透明のフェードアウト処理を実施する。更に、第 2 の画像（風景画像）はクロスフェード時間中に半透明のフェードイン処理を実施して合成する。

【 0 0 7 3 】

図 9 は、第 1 の画像と第 2 の画像とをつなぎ合わせる際に、コーナーワイプの映像効果を用いてつなぎ合わせた結果得られる画像である。

【 0 0 7 4 】

「A」の文字が表示されている第 1 の画像と、「B」の文字が表示されている第 2 の画像とを、コーナーワイプの映像効果を用いてつなぎ合わせる場合には、同図に示すようにクロスフェード時間内に第 2 の画像を右下のコーナーから左上のコーナーにかけて徐々に拡大上書きをして、第 2 の画像に切り換える映像効果を施す。

【 0 0 7 5 】

図 1 0 は、第 1 の画像と第 2 の画像とをつなぎ合わせる際に、上ワイプの映像効果を用いてつなぎ合わせた結果得られる画像である。

【 0 0 7 6 】

「A」の文字が表示されている第 1 の画像と、「B」の文字が表示されている第 2 の画像とを、上ワイプの映像効果を用いてつなぎ合わせる場合には、同図に示すようにクロスフェード時間内に第 1 の画像と第 2 の画像とを下から上にかけてスクロールして第 2 の画像に切り換える映像効果を施す。

【 0 0 7 7 】

画像切替時の映像効果のワイプパターンとして、半透明ワイプ、2 画像ワイプ、3 画像ワイプ、左ワイプ、右ワイプ、上ワイプ、下ワイプ、モザイクワイプ、ボックスウインドウワイプ、サークルウインドウワイプ、コーナーワイプ、ドアワイプ、シャッターワイプ、ブラインドワイプ、分割ワイプ、モザイクワイプ、バウンド、スクロール等の各種映像効果が知られている。

【 0 0 7 8 】

また、他の画像切替時の映像効果におけるエフェクトパターンやオーバーラップパターンとして、半透明合成、モザイクエフェクト、色調を回転させるエンボスエフェクト、球面エフェクト、波形エフェクト、変形エフェクト、白フェード、黒フェード、クロスフェード、ドットフェード等の各種映像効果が知られている。

【 0 0 7 9 】

【発明の効果】

以上説明したように本発明に係る画像編集装置、画像編集プログラム並びに画像編集方法によれば、記録手段に記録されている第1の画像の第1の画像付属情報と第2の画像の第2の画像付属情報とを読み出して両者の画像付属情報を比較し、前記比較の結果両者の画像付属情報に所定の範囲で類似する画像付属情報が存在する場合にはその所定の範囲で類似する画像付属情報に基づいた画像切替時の映像効果を前記映像効果記録手段から読み出し、該映像効果を用いて記録手段から読み出した第1の画像と第2の画像の切替部分に映像効果を施して、つなぎ合わせた画像を表示手段に出力、記録媒体に出力、又は他の通信機器に出力するようにしたので、利用者はつなぎ合わせる画像を選択するのみで、自動で動画データの間のつなぎ目部分の映像効果を設定することが可能となる。

【0080】

また本発明によれば、2種類の静止画像又は動画像を選択するだけで、トランジション効果を付したアニメーションGIF等の画像ファイルを自動で生成することが可能となる。したがって、例えば電子カメラ10から読み込んだ画像に対して自動でトランジションを設定して、インパクトのあるオリジナルアルバムを容易に作成することが可能となる。

【図面の簡単な説明】

【図1】

本発明に係る画像編集装置の信号処理系ブロック図

【図2】

記録手段に記録される第1の画像ファイルの構造を示す図

【図3】

記録手段に記録される第2の画像ファイルの構造を示す図

【図4】

映像効果記録手段に関連付けて記録されている同一画像付属情報と、画像切替時の映像効果とを示す図表

【図5】

映像効果記録手段に関連付けて記録されている類似画像付属情報と、画像切替

時の映像効果とを示す図表

【図 6】

画像編集装置にて実施する映像効果選択処理のフローチャート

【図 7】

第 1 の画像と第 2 の画像をつなぎ合わせる際のクロスフェード時間の説明図

【図 8】

半透明合成の映像効果を用いてつなぎ合わせた結果得られる画像

【図 9】

コーナーワイプの映像効果を用いてつなぎ合わせた結果得られる画像

【図 1 0】

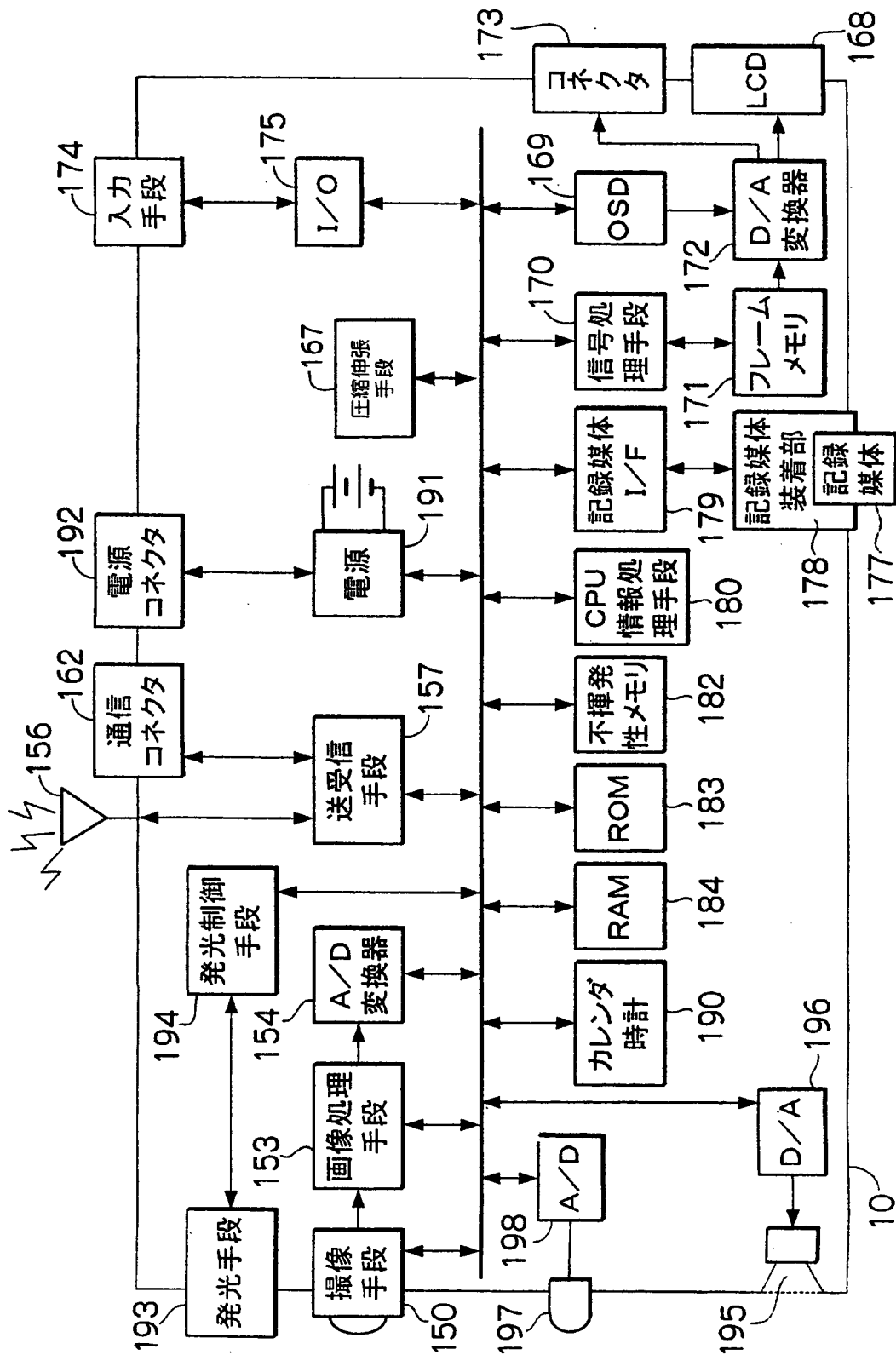
上ワイプの映像効果を用いてつなぎ合わせた結果得られる画像

【符号の説明】

1 0 … 電子カメラ、1 5 0 … 撮像手段、1 5 3 … 画像処理手段、1 5 4 … A / D 変換器、1 5 6 … アンテナ、1 5 7 … 送受信手段、1 6 2 … 通信コネクタ、1 6 7 … 圧縮伸張手段、1 6 8 … 表示手段、1 6 9 … OSD、1 7 0 … 信号処理手段、1 7 1 … フレームメモリ、1 7 2 … D / A 変換器、1 7 4 … 入力手段、1 7 5 … I / O、1 7 7 … 記録媒体、1 7 8 … 記録媒体装着部、1 7 9 … 記録媒体インターフェース、1 8 0 … 情報処理手段、1 8 2 … 不揮発性メモリ、1 8 3 … ROM、1 8 4 … RAM、1 9 0 … カレンダー時計、1 9 1 … 電源、1 9 2 … 電源コネクタ、1 9 3 … 発光手段、1 9 4 … 発光制御手段、1 9 5 … スピーカ、1 9 6 … D / A 変換器、1 9 7 … マイク、1 9 8 … A / D 変換器

【書類名】 図面

【図 1】



【図 2】

12


Tag情報(付属情報)

13

撮像日付	2002.2.20
撮像時刻	10:30
カメラ名称	Fine Pixel-A
ズーム 情報	1-20 f=4.5mm
	21-30 f=25mm
	⋮
利用者名	K.Terada

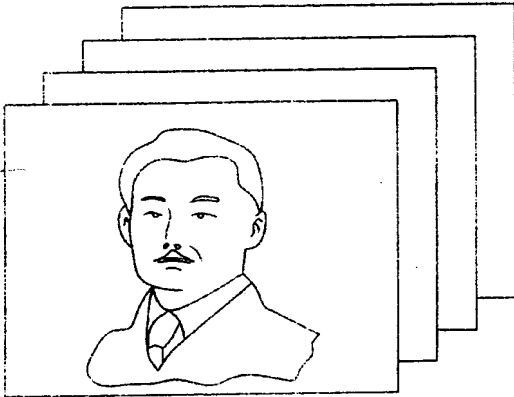
15

サムネイル
(160×120)



14

主画像(640×480画素)



【図 3】

22

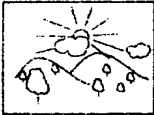
Tag情報(付属情報)

23

撮像日付	2002.2.21
撮像時刻	22:00
カメラ名称	Fine Pixel-B
ズーム 情報	NONE
利用者名	M.Terada

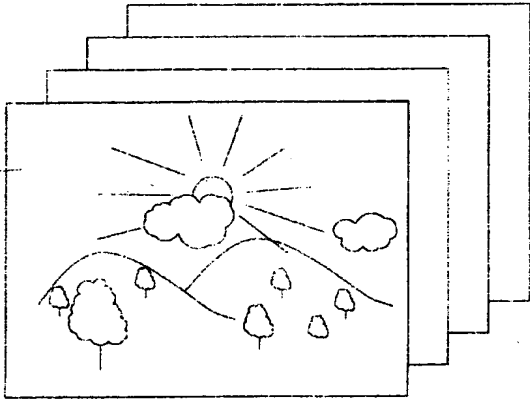
25

サムネイル
(160×120)



24

主画像(640×480画素)



【図 4】

同一画像付属情報と映像効果との関係

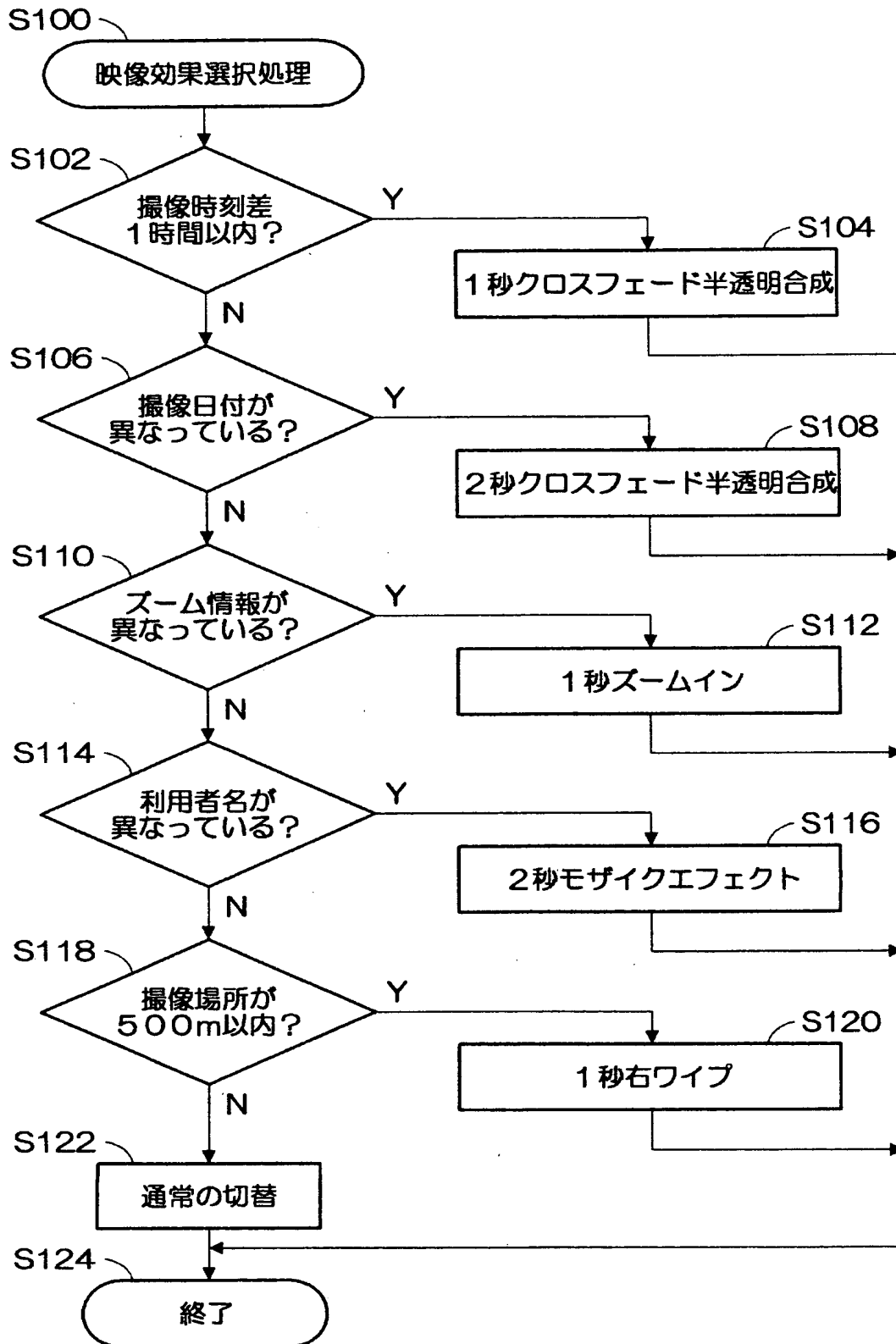
同一画像付属情報	映像効果
撮像日付	1秒ボックスウインドウワイプ
カメラ名称	1秒ドアワイプ
ズーム情報	1秒クロスフェード半透明合成
利用者名A	1秒エンボスエフェクト
利用者名B	1秒球面エフェクト
利用者名C	2秒ドットフェード
⋮	

【図 5】

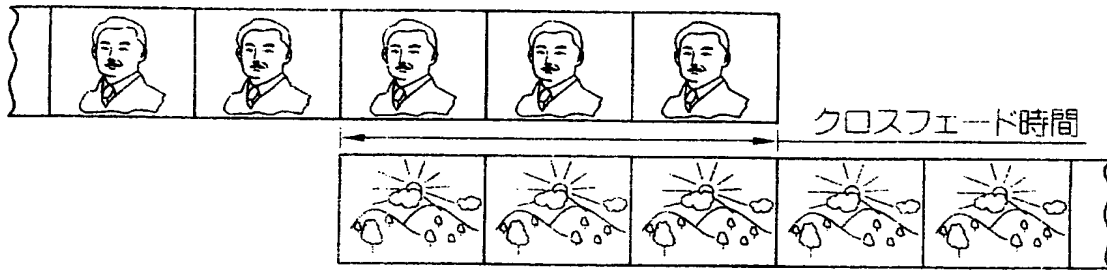
類似画像付属情報と映像効果との関係

類似画像付属情報	映像効果
撮像時刻差1時間以内	1秒クロスフェード半透明合成
撮像日付が異なっている	2秒クロスフェード半透明合成
ズーム情報が異なっている	1秒ズームイン
利用者名が異なっている	2秒モザイクエフェクト
撮像場所が500m以外	1秒右ワイプ
⋮	

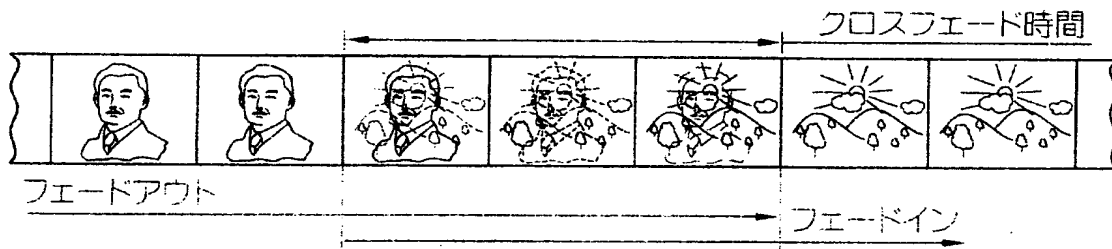
【図 6】



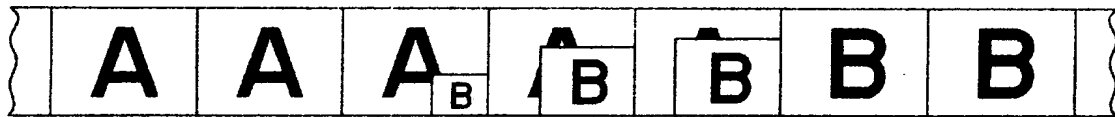
【図 7】



【図 8】



【図 9】



【図 10】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 自動で動画データの間のつなぎ目部分の映像効果を設定することが可能な画像編集装置、画像編集プログラム並びに画像編集方法を提供する。

【解決手段】 複数の画像と画像付属情報を記録する記録手段（不揮発性メモリ 182）と、画像付属情報と画像切替時の映像効果とを関連付けて記録する映像効果記録手段（不揮発性メモリ 182）と、記録手段に記録されている 2 つの画像の付属情報を読み出して両者の付属情報を比較する比較手段（情報処理手段 180）と、前記比較の結果両者の付属情報に一致する付属情報が存在する場合には該当する映像効果を映像効果記録手段から読み出す映像効果選択手段（情報処理手段 180）と、記録手段に記録されている 2 つの画像を読み出して前記映像効果を施して両者の画像をつなぎ合わせる画像連結手段（情報処理手段 180）と、つなぎ合わせた画像を表示手段 168 に出力する出力手段（D/A 変換器 172）とを備えた。

【選択図】 図 1

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号 [000005201]

1. 変更年月日	1990年 8月14日
[変更理由]	新規登録
住 所	神奈川県南足柄市中沼210番地
氏 名	富士写真フイルム株式会社